

## 研究ノート

# 母島列島の姉島南鳥島と妹島鳥島における 海鳥類の営巣数の年変動

川口 大朗（東京都環境局 東京都専門委員）  
向 哲嗣（東京都環境局 東京都専門委員）  
勝部 五葉（東京都環境局 東京都専門委員）

## 要 約

2010 年～2014 年にかけて、母島列島の姉島南鳥島、妹島鳥島において、クロアシアホウドリ *Phoebastria nigripes*、カツオドリ *Sula leucogaster plotus*、オナガミズナギドリ *Puffinus pacificus*、クロアジサシ *Anous stolidus pileatus* の営巣調査を実施した。その結果、クロアシアホウドリ、オナガミズナギドリは営巣数が比較的安定しているのに対して、カツオドリ、クロアジサシについては年変動が著しいことがわかった。小笠原諸島では、外来生物駆除等の自然再生事業が行われているが、このような年変動の著しい種については、長期的なモニタリングによる影響評価が必要である。

## I. はじめに

小笠原諸島では、属島も含めた各地で外来生物駆除等の自然再生事業が行われており、今後在来の生態系が回復することなどにより海鳥の繁殖分布が変化する可能性がある。このような事業の影響を評価するためには、海鳥の繁殖地の現況を把握するとともに、長期的なモニタリングにより、それぞれの島の営巣数の推移を記録する必要がある。しかし、自然再生事業等の事前事後のモニタリングは、全ての分類群に対して必ずしも十分に実施されるとは限らず、調査対象とされていない種も多い。

そこで筆者らは、外来生物駆除がまだ実施されていない母島列島の海鳥繁殖地において、種による営巣数の年変動の違いに着目し、2010 年～2014 年に海鳥類 4 種の営巣数調査を行った。対象種のうちクロアシアホウドリについては、分布が拡大傾向にあり（福寿ら、2011）、今後営巣地となる地域を予測する基礎資料とするため、営巣環境の選好性についても調査を実施した。調査地は、母島列島の属島である姉島南鳥島（26°32'25" N、142°9'18" E、面積：2.3ha）、妹島鳥島（26°33'7" N、142°12'27" E、面積：2.4ha）とした。これ

らの島は、2002 年からクロアシアホウドリが新たに営巣を開始した島であるとともに（福寿ら、2011）、母島列島において海鳥の繁殖種数が最も多い島であるため（Chiba *et al.*, 2007）、保全上の価値の高い場所である。

## Ⅱ. 調査方法

### 1. 営巣数

調査は、2010 年 7 月～2014 年 12 月にかけて、計 10 回実施した。クロアシアホウドリは 2011 年～2014 年にかけて 5 回の営巣シーズンの調査を実施した。カツオドリは 2011 年～2014 年、オナガミズナギドリは 2012 年～2014 年、クロアジサシは 2010 年～2014 年にかけて調査を実施した。冬期に繁殖するクロアシアホウドリは、調査が年をまたぐため、1 月の調査結果は前年の調査結果として表した。

クロアシアホウドリの繁殖期である 12 月および 1 月、カツオドリ、オナガミズナギドリ、クロアジサシの繁殖期である 7 月に各島に上陸し、地上に営巣するクロアシアホウドリ、カツオドリ、クロアジサシについては卵と雛の数を記録した。地中に営巣するオナガミズナギドリについては、営巣地の攪乱を最小限にするため、巣穴の総数およびコドラート内の巣穴利用頻度から営巣数を推定した。コドラートは、各島に 5 m×2 m のものを 2 地点設置して調査を実施した。コドラート内の巣穴について、営巣個体の有無を確認して巣穴の利用率を算出し、島全体の巣穴の数を数えて営巣数を推定した。コドラート調査は、GPS の位置情報をもとに毎年同じ地点付近で実施したが、比較的新しい巣穴がある場所を選択して実施しているため、多少の誤差は生じている。なお、2012 年 7 月 19 日の調査時は、10 m×10 m のコドラートで調査を実施したため、5 m×2 m のコドラートに換算して営巣数を推定した。また島全体の巣穴の数は、2012 年 7 月 19 日に調査した。

調査は、2010 年 7 月 22 日、2011 年 1 月 11 日、7 月 25 日、12 月 16 日、2012 年 7 月 19 日、12 月 22 日、2013 年 7 月 31 日、2014 年 1 月 13 日、7 月 18 日、12 月 26 日に実施した。

### 2. 営巣環境

クロアシアホウドリについては、営巣地点の植生、優占種、植生被度、低木林からの距離を記録した。植生、優占種、植生被度については、営巣個体への影響を最小限にするため、調査時に営巣個体を中心に撮影した写真をもとに分析を行った。低木林からの距離については、写真および GPS の位置情報をもとに大よその距離を記録した。営巣地の植生は、産座を中心に 2 m×2 m の範囲について、草丈 50 cm 以下の草本植物が優占している場所を短草型草地、草丈 50 cm 以上の草本植物が優占している場所を長草型草地、樹高 1 m 以

上の本木植物が優占している場所を低木林とした。優占種については、産座を中心に  $2\text{ m} \times 2\text{ m}$  の範囲で最も優占する種を記録した。なお優占種のうち、草本植物については科名を記録した。植生被度については、産座を中心に  $2\text{ m} \times 2\text{ m}$  の範囲の植生被度を記録した。姉島南鳥島（以下南鳥島）の植生は、島の平地部の約  $1/3$  がタコノキ等の低木林、その林縁部が長草型草地となっている。妹島鳥島（以下鳥島）は、調査が可能な島の平地部に低木林と長草型草地はない。

### Ⅲ. 結果

#### 1. 営巣数

クロアシアホウドリの5年間の営巣数は、南鳥島で2010年～2011年にかけて5～6であったが、2012年に営巣数が倍増し12になり、その後は10～13と変化が少なく安定していた。鳥島では、営巣数が10～13と年変動が少なく安定していた。島間の年変動は、2013年以降は同調傾向が見られた。カツオドリの4年間の営巣数は、南鳥島で15～44、鳥島で30～74と、両島ともに年変動が著しかった。島間の年変動は、同調傾向が見られた。オナガミズナギドリの3年間の推定営巣数は、南鳥島で153～193と年変動が少なく安定していた。鳥島で95～183と年変動が著しかった。島間の年変動に、同調傾向は見られなかった。クロアジサシの5年間の営巣数は、南鳥島で3～13、鳥島で8～26と両島ともに年変動が著しかった。島間の年変動は、同調傾向が見られた（表1）。

なおオナガミズナギドリのコドラート調査の結果、巣穴の利用率は2012年に南鳥島で49%、鳥島で81%、2013年に南鳥島で55%、鳥島で42%、2014年に南鳥島で61%、鳥島で58%であった。島全体の巣穴の数は、南鳥島で312巣、鳥島で226巣であった。

表1 姉島南鳥島と妹島鳥島における海鳥類の営巣個体数

種名	クロアシアホウドリ		カツオドリ		オナガミズナギドリ		クロアジサシ	
島名	姉島南鳥島	妹島鳥島	姉島南鳥島	妹島鳥島	姉島南鳥島	妹島鳥島	姉島南鳥島	妹島鳥島
2010	6	10					9	10
2011	5	13	15	30			8	23
2012	12	12	40	50	153	183	13	26
2013	13	13	44	74	172	95	13	25
2014	10	12	26	36	190	131	3	8

#### 2. 営巣環境

クロアシアホウドリの主な営巣場所の植生は、南鳥島で短草型草地が最も多く74%、長

草型草地が6%、低木林が20%であった。優占種は、南鳥島でイネ科植物が80%、タコノキが20%であった。鳥島では、イネ科植物が100%であった。植生被度は、南鳥島で0～20%で0%、21～40%で13%、41～60%で15%、61～80%で28%、81～100%で44%であった。鳥島では、0～20%で0%、21～40%で8%、41～60%で12%、61～80%で40%、81～100%で40%であった。低木林からの距離は、南鳥島で0mで20%、1～20mで11%、21～40mで17%、41～60%で41%、61m以上で11%であった。

## IV. 考察

### 1. 営巣数

クロアシアホウドリの営巣数は、南鳥島では増加傾向にあったが、ここ数年は両島ともに営巣数の年変動が少ない傾向が見られた。また、両島の面積はほぼ同じで、2012年からの3年間は営巣数もほぼ同数で推移しているため、島の面積に対する営巣密度が関係している可能性が考えられる。

カツオドリの営巣数は、両島ともに2倍以上の年変動があり、年変動が著しいことがわかった。カツオドリの年変動については、南硫黄島の調査においても類似する傾向が報告されている（川上ら、2008）。また両島の変動傾向が一致していることから、変動要因が島毎の狭域的な理由ではなく、広域的な要因に起因する可能性がある。

オナガミズナギドリの営巣数は、南鳥島では比較的年変動が少ない傾向が見られたが、両島の変動傾向が異なっていることから、変動要因が広域的な理由ではなく、島毎の狭域的な要因に起因する可能性がある。しかし、本種の調査は卵や雛の数を直接数えない方法で実施していることから、営巣数を正確に把握できていない可能性がある。また、データが3年分と他の種に比べて少ないため、より正確な年変動を把握する為には、コドラート数を増やし、引き続き調査を継続する必要がある。

クロアジサシについては、3～4倍以上の年変動があり、営巣数の年変動が著しいことがわかった。クロアジサシの年変動については、西之島の調査においても類似する傾向が報告されている（川上ら、2005）。カツオドリの変動傾向と類似していることから、変動要因が島毎の狭域的な理由ではなく、広域的な要因に起因する可能性がある。しかし、クロアジサシは調査対象4種のうちもっとも小型の種であり、外来ネズミ類による捕食も疑われるため（堀越ら、2009）、引き続き注意してモニタリングを実施していく必要がある。

カツオドリやクロアジサシのような年変動が著しい種については、1～2年の調査で年変動の要因を把握することが難しい。小笠原諸島では、外来生物駆除等の自然再生事業が行われているが、このような年変動の著しい種については、長期的なモニタリングによる

影響評価が必要である。

## 2. 営巣環境

クロアシアホウドリの主な営巣場所は、イネ科植物（主にムラサキヒゲシバ）の優占する短草型草地で、植生被度が高いほど営巣個体が多い傾向が見られた。南鳥島では、低木林での営巣数が20%であったが、長草型草地（主にオガサワラススキ）での営巣数は6%と非常に少なく、長草型草地の選好性が低いことがわかった。低木林から産座までの距離については、41～60 mの地点が最も営巣数が多い一方で、低木林からの距離が0 mの地点が20%と、次に営巣数が多かったため、一定の傾向が見られなかった。これは、島が小さいことにより、海からの距離など他の地形的要因に影響を受けている可能性があるためと考えられる。しかし、今回調査した南鳥島と鳥島に、面積が比較的近い父島列島の孫島（16 ha）においても、営巣地の選好性に類似する傾向が見られているため（福寿ら、2011）、今後、他島の営巣環境なども分析に加えることで、選好性を明らかにできると考えられる。

## 謝辞

本件の調査を行うにあたり、調査手法、本稿作成に関して丁寧な御教示と御鞭撻を賜りました森林総合研究所の川上和人氏、海鳥類の分布や調査地の情報等を御教示いただきました小笠原自然文化研究所の堀越和夫氏、鈴木創氏、佐々木哲朗氏に厚く御礼申し上げます。

## 文 献

- Chiba H, Kawakami K, Suzuki H & Horikoshi K (2007) The Distribution of Seabirds in the Bonin Islands, Southern Japan. *Journal of Yamashina Institute for Ornithology* 39: 1-17.
- 福寿兼央・坂下智宏・堀越和夫・千葉勇人. (2011) 父島列島におけるクロアシアホウドリ *Diomedea nigripes* の繁殖記録. 小笠原研究年報 34: 75-78.
- 堀越和夫・鈴木創・佐々木哲朗・千葉勇人 (2009) 外来哺乳類による海鳥類への被害状況. 地球環境 14: 103-107.
- 川上和人・鈴木創・千葉勇人・堀越和夫 (2008) 南硫黄島の鳥類相. 小笠原研究 33: 111-127.
- 川上和人・山本裕・堀越和夫 (2005) 小笠原諸島西之島の鳥類相. *Strix* 23: 159-166.